

PAT-NO: JP02001350328A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001350328 A

TITLE: CLEANING TOOL FOR ELECTRIFIER

PUBN-DATE: December 21, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUGIYAMA, SHINICHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP2000170281

APPL-DATE: June 7, 2000

INT-CL (IPC): G03G015/02, G03G015/16

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cleaning tool for an electrifier capable of holding high discharging ability in an electrifier over a long term by surely cleaning an electrifying wire by a grinding layer.

SOLUTION: In this cleaning tool for an electrifier 80 for cleaning the electrifying wire 28 of the electrifier arranged to be opposed to an image carrier by moving cleaning pads 34a and 34b along the wire 28, the pads 34a and 34b are constituted as laminating structure by sandwiching the grinding layer 51 by nonwoven fabric 52. Then, a pad supporting body 33 fixing and holding the pads 34a and 34b is provided movably nearly in parallel with a line linking the wire 28 and the image carrier on the condition of the shortest distance and energized from the image carrier toward the wire 28 by a spring member (energizing means) 56, so that the wire 28 is rubbed by the pads 34a and 34b while desired pressure is applied to the surface side of the wire 28 opposed to the image carrier by the pads 34a and 34b.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-350328

(P2001-350328A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001. 12. 21)

(51) Int.Cl. ¹	識別記号	F I	特許出願公開番号
G 0 3 G 15/02	1 0 3	G 0 3 G 15/02	1 0 3 2 H 0 0 3
15/16	1 0 2	15/16	1 0 2 2 H 0 3 2

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-170281(P2000-170281)

(22) 出願日 平成12年6月7日 (2000. 6. 7)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 杉山 慎一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100092853

弁理士 山下 亮一

Fターム(参考) 2H003 AA12 BB11 BB16 CC01 EE06

EE08

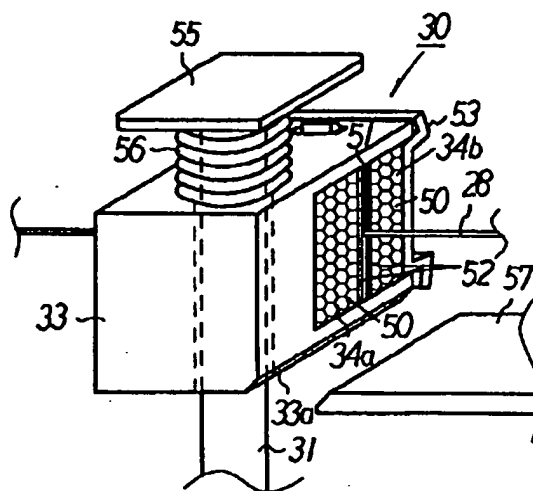
2H032 AA02 DA03

(54) 【発明の名称】 帯電器用清掃具

(57) 【要約】

【目的】 帯電線を研磨層で確実に清掃して帯電器に高い放電能力を長期間に亘って保持することができる帯電器用清掃具を提供すること。

【構成】 像担持体に対向配置された帯電器の帯電線28に沿って清掃パッド34a, 34bを移動させて帯電線28を清掃する帯電器用清掃具30において、前記清掃パッド34a, 34bを不織布52で研磨層51をサンドイッチ状に挟み込んで積層構造として構成し、該清掃パッド34a, 34bを固定保持するパッド支持体33を前記帯電線28と前記像担持体を最短距離で結ぶ直線に略平行に移動自在に設けるとともに、該パッド支持体33をばね部材(付勢手段)56によって前記像担持体から帯電線方向に付勢し、前記清掃パッド34a, 34bによって前記帯電線28の像担持体対向面側に所望の圧を与えながら該清掃パッド34a, 34bによって帯電線28を摺擦するよう構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 像担持体に対向配置された帯電器の帯電線に沿って清掃パッドを移動させて帯電線を清掃する帯電器用清掃具において、

前記清掃パッドを不織布で研磨層をサンドイッチ状に挟み込んで積層構造として構成し、該清掃パッドを固定保持するパッド支持体を前記帯電線と前記像担持体を最短距離で結ぶ直線に略平行に移動自在に設けるとともに、該パッド支持体を付勢手段によって前記像担持体から帯電線方向に付勢し、前記清掃パッドによって前記帯電線の像担持体対向面側に所望の圧を与えながら該清掃パッドによって帯電線を摺擦するようにしたことを特徴とする帯電器用清掃部。

【請求項2】 前記付勢手段は、ばね部材で構成されることを特徴とする請求項1記載の帯電器用清掃具。

【請求項3】 前記付勢手段は、前記パッド支持体と清掃パッドの自重であることを特徴とする請求項1記載の帯電器用清掃具。

【請求項4】 前記パッド支持体にその側面から底面にかけてテーパ部を形成し、帯電器の清掃具待機位置に受け面を設け、パッド支持体が帯電線の清掃をしない位置に戻る動作に連動して前記テーパ部が前記受け面に乗り上げてパッド支持体を高さ方向に押し上げ、清掃パッドの清掃部が帯電線の像担持体対向面側に与えていた付勢力を解除するようにしたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の帯電器用清掃具。

【請求項5】 前記清掃パッドの不織布に切込み部を形成したことを特徴とする請求項1～3又は4記載の帯電器用清掃具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機やプリンタ等の画像形成装置の帯電器に張設された帯電線を清掃するための清掃具に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば複写機においては、図6に示すように、像担持体である感光体101の下方に転写分離帯電器104が配設され、該転写分離帯電器104には帯電線128が感光体101の長さ方向（図6の紙面垂直方向）に張設されている。

【0003】而して、上記転写分離帯電器104は感光体101上に担持された未定着現像剤像を不図示の転写材上に転写させた後、該感光体101から転写材を分離させるが、帯電線128には異物や汚れが経時的に付着してその放電能力が低下するため、該帯電線128を定期的に清掃して転写分離帯電器104に高い帯電能力を確保しておく必要がある。

【0004】そこで、図6に示すように転写分離帯電器104に清掃具130を設け、この清掃具130によって帯電線128を定期的に清掃することが従来から行わ

れている。この清掃具130は、帯電線128を左右両側から挟み込む清掃パッド134a、134bを有し、これを帯電線128の長さ方向（図6の紙面垂直方向）に沿って手動又は電動で移動させることによって帯電線128が清掃されていた。

【0005】ところで、従来の清掃パッド134a、134bにあつては、基材である弾性部材の帯電線128に当接する合面には研磨層が形成され、所望の圧で帯電線128を挟み込み、同じ箇所でも何度も帯電線128を摺擦するよう構成されていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、清掃パッド134a、134bを上述のように構成すると、常に同じパッド位置で帯電線128と研磨層が摺擦を繰り返すため、研磨層を構成する研磨剤の粒子がその箇所だけ削れ落ちることがあった。そして、清掃パッド134a、134bの帯電線128の周りに穴が開いたり、或は不織布や基材が帯電線128に接触し、その結果、研磨層で帯電線128を清掃することができなくなり、帯電線128の放電能力が低下するという問題があった。

【0007】本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、帯電線を研磨層で確実に清掃して帯電器に高い放電能力を長期間に亘って保持することができる帯電器用清掃具を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、像担持体に対向配置された帯電器の帯電線に沿って清掃パッドを移動させて帯電線を清掃する帯電器用清掃具において、前記清掃パッドを不織布で研磨層をサンドイッチ状に挟み込んで積層構造として構成し、該清掃パッドを固定保持するパッド支持体を前記帯電線と前記像担持体を最短距離で結ぶ直線に略平行に移動自在に設けるとともに、該パッド支持体を付勢手段によって前記像担持体から帯電線方向に付勢し、前記清掃パッドによって前記帯電線の像担持体対向面側に所望の圧を与えながら該清掃パッドによって帯電線を摺擦するようにしたことを特徴とする。

【0009】従って、本発明によれば、清掃パッドによって帯電線の像担持体対向面側に所望の圧を与えながら該清掃パッドによって帯電線を摺擦するようにしたため、清掃の度に清掃パッドの研磨層の新しい粒子が耐えず帯電線の像担持体への対向面を摺擦することとなり、帯電線の清掃が確実に行われて帯電器に高い放電能力を長期間に亘って保持することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0011】＜実施の形態1＞図1は本発明の実施の形態1に係る清掃具の斜視図、図2は転写分離帯電器と感光体の断面図、図3は複写機の断面図である。

【0012】先ず、図3に基づいて複写機の概略構成を説明する。

【0013】複写機の本体10内には像担持体である円筒状の感光体1が回転自在に収納されており、該感光体1の周囲には一次帯電器2、現像装置3、転写分離帯電器4、クリーナ6等のプロセス機器が配されている。そして、現像装置3の上方には、現像剤であるトナーを補給するためのホッパー7が設置されている。

【0014】又、装置本体10の一侧（図3の右側）には、複数枚の転写材Pを積層収容して成る給紙カセット11、12、13が上下3段に亘って設けられており、給紙カセット11の上方には手差し用の給紙トレイ14が設けられている。

【0015】而して、各給紙カセット11、12、13或は手差し用の給紙トレイ14から供給される転写材Pは装置本体10内を図3の右方から左方に向かって搬送されるが、その搬送経路にはレジストローラ15、ベルト搬送装置16、定着前ガイド17、定着装置18及び排出口ローラ19等が配されている。

【0016】他方、装置本体10内の上部には、光学系を構成するランプ20、反射ミラー21～24、光学系レンズ25等が配されている。

【0017】而して、装置本体10の上面に設けられた原稿載置台26上にセットされた不図示の原稿は光学系によって読み取られ、原稿に対応する光像が図示矢印方向に回転する感光体1上に露光されると、前記一次帯電器2によってその表面が帯電された感光体1上には原稿像に対応する静電潜像が形成され、この静電潜像は前記現像装置3によって現像されてトナー像として顕画化される。

【0018】一方、例えば給紙カセット11からは転写材Pが供給され、該転写材Pは前記レジストローラ15によってタイミングを合わされて感光体1と転写分離帯電器4との間の転写部に送られ、感光体1上に形成された前記トナー像の定着を受け、その後、転写材Pは感光体1から分離される。

【0019】そして、感光体1から分離された転写材Pは、前記ベルト搬送装置16によって前記定着装置18に送られ、該定着装置18によってトナー像の定着を受けた後、前記排出口ローラ19によって装置本体10外に排出される。

【0020】ここで、本発明の実施の形態1に係る清掃具30を図1及び図2に基づいて説明する。

【0021】前記転写分離帯電器4は、図2に示すように、その上面（感光体1に対向する面）が開口するチャンネル状のシールド板27に帯電線28を感光体1の軸方向（図2の紙面垂直方向）に張設して構成され、シールド板27の底面には感光体1の軸方向に長い切欠溝27aが形成されている。

【0022】而して、上記転写分離帯電器4のシールド

板27で囲まれる空間内には、清掃具30が帯電線28に沿って（つまり、感光体1の軸方向に）移動自在に設けられている。この清掃具30上にはパッド支持体33が立設されており、このパッド支持体33は、シールド板27の底面に形成された前記切欠溝27aを貫通してシールド板27で囲まれる空間内に臨んでいる。

【0023】上記パッド支持体33にはホルダ53が2箇所の爪でバッチン係止されて固定されており、パッド支持体33とホルダ53には清掃パッド34a、34bがそれぞれ両面テープで取り付けられ、これらの清掃パッド34a、34bはその厚みで帯電線28を左右方向に挟持して所定の圧が掛かるよう構成されている。

【0024】ところで、図1及び図2に示す清掃パッド34a、34bは、発泡ウレタン等の弾性部材で形成された基材50に対して帯電線28に当接する合面に不織布52と研磨層51が形成されている。

【0025】そして、図1に示すように、これらの清掃パッド34a、34bを一体に抱えたパッド支持体33は帯電線28と感光体1を最短距離で結ぶ直線（図2に示す鎖線L）に略平行に軸31に沿って上下動可能に設けられ、軸31の上端に設けられたストッパ55とパッド支持体33の間に配設されたばね部材56によって感光体1に近い上方から下方に向かって付勢されている。

【0026】一方、パッド支持体33には側面から底面にかけてテーパ部33aが形成されており、転写分離帯電器4の清掃具30の待機位置には、テーパ部33aを高さ方向に押し上げる受け面57が設けられている。

【0027】而して、帯電線28を清掃するとき以外の通常状態においては、清掃具30は図2に示す状態で転写分離帯電器4の軸方向一端で待機しており、この時点では受け面57の上にパッド支持体33が乗り上げているため、ばね部材56によるパッド34a、34bの付勢力が解除され、帯電線28は清掃パッド34a、34bに対して高さ方向にフリーとなり、帯電に必要な帯電線28の位置が不図示のコマによって高さ出しされる。

【0028】次に、帯電線28の清掃が必要な時点で該清掃具30は電動モータ等によって帯電線28に沿って自動的に移動せしめられる。このとき、帯電線28は左右方向から挟み込まれた清掃パッド34a、34bの合面の研磨層51によって清掃されるだけでなく、ばね部材56の付勢力によって帯電線28の上部の研磨層51も上方から押し当てられるため、帯電線28の特に放電効果が求められる感光体1と対向する面に付着したトナー等の異物や汚れが除去される。

【0029】そして、清掃動作が終了して清掃具30が再び待機位置に戻る動作により、パッド支持体33の側面から底面にかけて形成されたテーパ部33aが転写分離帯電器4の清掃具30の待機位置に設けられた受け面

57に乗り上げ、清掃パッド34a、34bの圧が解除された後に一連の清掃動作が終了する。

【0030】以上のように、本実施の形態においては、一対の清掃パッド34a、34bの合面（清掃面）に不織布52と研磨層51を設け、更に清掃時にはばね部材56によって帯電線28の感光体1への対向面側に研磨層51を圧接するようにしているため、清掃の度に研磨層51の新しい粒子が耐えず帯電線28の感光体1への対向面を摺擦することとなり、確実に帯電線28の清掃を行うことによって転写分離帯電器4の放電能力を長期間に亘って保持することができる。

【0031】＜実施の形態2＞次に、本発明の実施の形態2を図4及び図5に基づいて説明する。

【0032】図4は本発明の実施の形態2に係る清掃パッドの斜視図、図5は同清掃パッドを備える清掃具の斜視図であり、これらの図においては図1及び図2に示したと同一要素には同一符号を付しており、以下、それらについての説明は省略する。

【0033】本実施の形態に係る清掃パッド34は不織布52と研磨層51から成り、不織布52で研磨層51をサンドイッチした状態で接着剤等で貼り合わせて構成されている。そして、不織布52の予め帯電線28が摺擦する部分には切込み部52aが形成され、この切込み部52aは帯電線28が不織布52の端面に切れ込むきっかけの場所となる。

【0034】而して、本実施の形態に係る清掃具30の構成は図2に示した前記実施の形態1に係る清掃具30のそれと同じであり、清掃パッド30を一体に抱えたパッド支持体33は軸31に沿って上下動可能に設けられ、該パッド支持体33はそれ自身と清掃パッド34の自重によって感光体1に近い上方から下方に向かって付勢されている。

【0035】又、パッド支持体33には側面から底面にかけてテーパ部33aが形成されており、転写分離帯電器4の清掃具30の特機位置には、テーパ部33aを高さ方向に押し上げる受け面57が設けられている。

【0036】而して、帯電線28を清掃するとき以外の通常状態においては、清掃具30は、図2に示す状態で転写分離帯電器4の軸方向一端で待機しており、この時点では受け面57の上にパッド支持体33が乗り上げているため、自重による清掃パッド34の付勢力が解除され、帯電線28は清掃パッド34に対して高さ方向でフリーとなり、帯電に必要な帯電線28の位置が不図示のコマによって高さ出しされる。

【0037】次に、帯電線28の清掃が必要な時点で、該清掃具30は電動モータによって自動的に帯電線28に沿って移動せしめられる。このとき、清掃パッド34は自重によって不織布52の切込み部52aで帯電線28を上方から押し当てながら摺擦する。そして、清掃回数が増すに連れて不織布52の切込み部52aが少しずつ削られていくが、これによって常に新しい研磨面が帯電線28の上方を摺擦する。そのため、帯電線28の特

に放電効果が求められる感光体1と対向する面に付着したトナー等の異物や汚れが確実に除去される。

【0038】そして、清掃動作が終了して清掃具30が再び待機位置に戻る動作により、パッド支持体33に側面から底面にかけて形成されたテーパ部33aが転写分離帯電器4の清掃具30の特機位置に設けられた受け面57に乗り上げ、清掃パッド34の帯電線28への押圧が解除されて一連の清掃動作が終了する。

【0039】以上のように、本実施の形態に係る清掃パッド34は不織布52と研磨層51から成り、不織布52で研磨層51をサンドイッチ状に挟み込んだ積層構造を成しており、不織布52の帯電線28が摺擦する部分には予め切込み部52aが形成されて帯電線28が不織布52の端面に切れ込むきっかけが作られ、更には清掃時には付勢力（自重）により帯電線28の感光体1への対向面側に研磨層51が圧接されるよう構成されているため、清掃の度に絶えず新しい粒子の研磨層51が帯電線28の感光体1への対応面を摺擦することとなり、帯電線28の清掃が確実に行われて転写分離帯電器4に高い放電能力が長期間に亘って保たれる。

【0040】尚、本実施の形態では、清掃パッド34を2つの不織布52の間に研磨層51を1つ挟んで構成したが、不織布52の外側にも研磨層51を設けたり、或は2層又は3層の積層構造にしても良く、常に新しい研磨層51で帯電線28の感光体1に対向する側の清掃が可能な構成であれば前記と同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0041】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、像担持体に対向配置された帯電器の帯電線に沿って清掃パッドを移動させて帯電線を清掃する帯電器用清掃具において、前記清掃パッドを不織布で研磨層をサンドイッチ状に挟み込んで積層構造として構成し、該清掃パッドを固定保持するパッド支持体を前記帯電線と前記像担持体を最短距離で結ぶ直線に略平行に移動自在に設けるとともに、該パッド支持体を付勢手段によって前記像担持体から帯電線方向に付勢し、前記清掃パッドによって前記帯電線の像担持体対向面側に所望の圧を与えながら該清掃パッドによって帯電線を摺擦するようにしたため、帯電線を研磨層で確実に清掃して帯電器に高い放電能力を長期間に亘って保持することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る清掃具の斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る清掃具を備える転写分離帯電器と感光体の断面図である。

【図3】複写機の断面図である。

【図4】本発明の実施の形態2に係る清掃パッドの斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態2に係る清掃具の斜視図である。

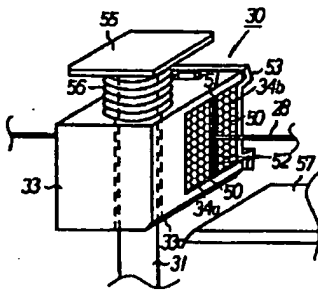
【図6】従来の清掃具を備える転写分離帯電器と感光体の断面図である。

【符号の説明】

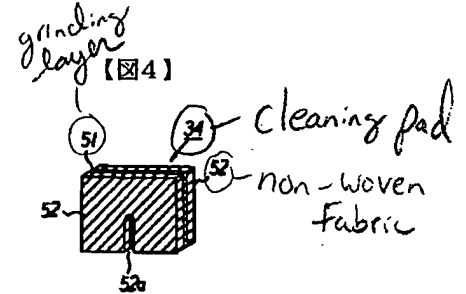
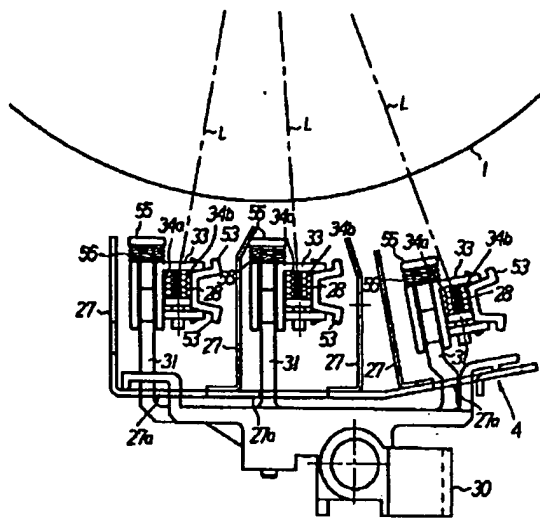
1 感光体（像担持体）
4 転写分離帯電器（帯電器）
28 帯電線
30 清掃具

33 パッド支持体
33a テーパ部
34 清掃パッド
34a, 34b 清掃パッド
51 研磨層
52 不織布
52a 切込み部
56 ばね部材（付勢手段）
57 受け面

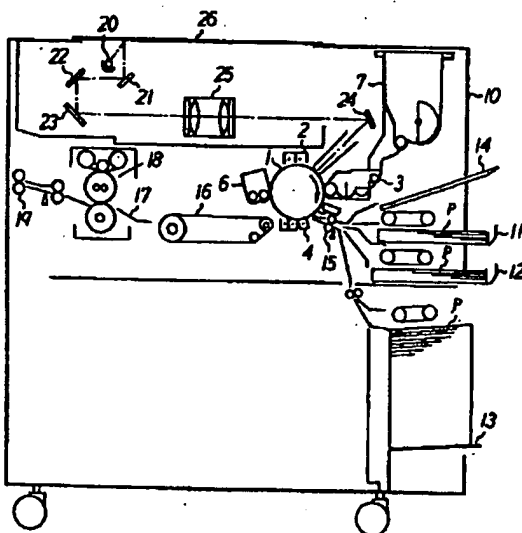
【図1】



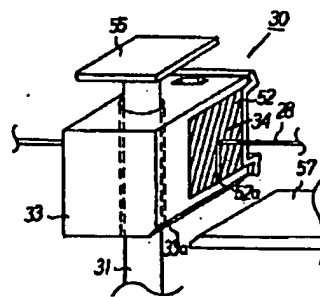
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

